

Máster Universitario en Antropología Física: Evolución y Biodiversidad Humanas

Máster conjunto de las Universidades de Alcalá, Autónoma de Madrid y Complutense de Madrid

APROXIMACIÓN PALEODEMOGRÁFICA A LAS POBLACIONES DEL ENTORNO MEDITERRÁNEO EN LA EDAD DEL BRONCE

HELENA DOMÍNGUEZ DEL TRIUNFO

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

CONVOCATORIA SEPTIEMBRE 2013

Dirigido por:

Dr. D. ARMANDO GONZÁLEZ MARTÍN



Universidad
de Alcalá

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
DE MADRID



UAM
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE MADRID

APROXIMACIÓN PALEODEMOGRÁFICA A LAS POBLACIONES DEL ENTORNO MEDITERRÁNEO EN LA EDAD DEL BRONCE

Helena Domínguez del Triunfo

ÍNDICE

	Págs.
RESUMEN	1
1. INTRODUCCIÓN	2
2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	10
3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	11
3.1. Muestra	11
3.2. Toma de datos	13
3.3. Problemas y limitaciones	13
4. . RESULTADOS Y DISCUSIÓN	15
4.1. Paleodemografía	15
4.1. 2. La proporción entre hombres y mujeres	22
4.2. Presencia de signos patológicos	23
4.3. Tipo de enterramiento	25
5. CONCLUSIONES	27
5.1. A modo de reflexión.....	28
6. BIGLIOGRAFÍA.....	31
7. AGRADECIMIENTOS	36

RESUMEN

Este estudio surge a raíz de la carencia de trabajos comparativos entre las poblaciones de los dos extremos del Mediterráneo. Partimos de la premisa de que, bajo unas condiciones climáticas similares, como las que proporciona el Mediterráneo, la paleodemografía de las poblaciones prehistóricas que se sitúan en ambos extremos no tiene por qué presentar diferencias notables, pudiéndose englobar bajo la denominación de “mediterráneas”.

Para abordar esta comparación se ha elegido el marco cronológico del II milenio a. C., coincidente con el horizonte de la Edad del Bronce, caracterizada por ser una época de migraciones pero, a partir del Bronce Medio, también de sedentarización. Los cambios genéticos desde el Neolítico hasta entonces tienen que haber provocado una gran diversidad genética y cultural en las poblaciones, tendiendo en el ámbito genético a la uniformización. En este sentido, la Paleodemografía y la Paelopatología pueden ir más allá e informarnos de si en ambos extremos del Mediterráneo se compartieron no solo elementos culturales sino también dinámicas demográficas.

Palabras clave: Bronce Medio, Argar, estimadores paleodemográficos, Índice de Juventud, patología, tipos de enterramiento.

1. INTRODUCCIÓN

La aproximación multidisciplinar al estudio de la historia de las poblaciones humanas aporta una información amplia, variada y complementaria entre sí. Si bien hasta ahora hemos analizado las poblaciones desde un punto de vista arqueológico, osteológico, lingüístico, histórico y cultural, la genética aporta cada vez más información que, en el caso del origen y evolución de las poblaciones, es única. En genética, solo los sucesos que han tenido mayor impacto demográfico emergen, como es el caso de la producción de alimento asociada al Neolítico, pero cabe suponer que hay muchos más no tan fáciles de detectar.

Hasta mediados del siglo XX, el estudio de la diversidad humana se ha llevado a cabo a través de ideas hoy desfasadas, basadas en una antropología biológica que simplemente coleccionaba, categorizaba y comparaba datos estableciendo tipologías (Saunders y Rayney, 2008). Estos estudios llevaban a diversas clasificaciones por “raza”, que se entendía como el conjunto de individuos con origen común que conservaba cierto parecido genético (Cavalli-Sforza, 2009). Es decir, se basaba principalmente en las diferencias que se manifestaban fenotípicamente. Y, por otra parte, había otros elementos culturales, como la identidad, las tradiciones comunes, un lenguaje común o la unidad política, que influían en estas categorías.

Sin embargo, hoy sabemos que, si bien hay una base genética que configura estos caracteres, estos están muy influidos por la mezcla genética, por la selección natural debida al clima (que tiende a homogeneizar caracteres) y otros componentes ambientales en los que un individuo o grupo se desarrolla y vive. En el ámbito cultural, hay bastante consenso en que la “identidad étnica”, que vino a sustituir el concepto de “raza”, es también una construcción, en este caso social, cambiante y subjetiva, que se construye en oposición a un “Otro”.

A partir de estas ideas se desarrollaron diversas clasificaciones atendiendo, principalmente, a las zonas geográficas. Posteriormente, las teorías de Gobineau, que florecieron a mediados del siglo XIX, añadieron a esa clasificación un peligroso elemento, una escala de superioridad que se guiaba por la “pureza de raza” y una pretendida diferencia genética y que, según él, estaría representada por el grupo germano (Cavalli-Sforza, 2009).

Los caracteres de adaptación climática se manifiestan efectivamente a través de la superficie corporal, pero hablan más de factores ambientales que de relaciones

genealógicas, ya que existe una gran heterogeneidad entre los individuos, sea cual sea su población de origen. Esta variabilidad es, incluso, más grande dentro de un mismo grupo (ya sea continente, región, ciudad o aldea) que la que existe, a su vez, entre diferentes continentes, regiones, ciudades o aldeas (Cavalli-Sforza, 2010). De hecho, en el caso de Europa es previsible que, aunque en la actualidad la distancia geográfica implique distancia genética, estas diferencias sean menores si nos retrotraemos a épocas más antiguas. Cuanto más nos remontamos en el tiempo, es también previsible que haya más similitudes genéticas entre los individuos de los extremos oriental y occidental de Europa. Estas similitudes tienen que haber sido resultado de la migración local y de eventos históricos a gran escala que hayan tendido a uniformizar (Ralph y Graham, 2013).

Por tanto, los rasgos “invisibles” y genéticos que no se manifiestan fenotípicamente trascienden las tres o cuatro categorías tradicionales, como demuestra el análisis de frecuencias de algunos polimorfismos a lo largo de todo el Mediterráneo, donde los más estudiados son los polimorfismos clásicos: los marcadores sanguíneos de los grupos ABO o del Rh, algunas proteínas o los antígenos HLA (Comas et al., 1997).

La clasificación por “razas” tiene también una vertiente cultural. Si bien las poblaciones en torno al Mediterráneo se han clasificado dentro del grupo de los caucasoides, se han hecho también subdivisiones dentro de este mismo grupo, aludiendo al mismo tipo de diferencias morfológicas. Sí existe una herencia biológica importante, pero la genética aporta datos que no permiten delimitar de forma tan clara los subgrupos de europeos, y menos en la “subzona” del Mediterráneo.

Esta “sub-raza mediterránea” se podía subdividir en categorías muy específicas. Una de estas clasificaciones es, por ejemplo, en los siguientes tipos: blanco básico, mediterráneo clásico, nórdico-iranio, dinárico-mediterráneo, alpino mixto y alpino (Angel, 1971). Los avances en los estudios genéticos han contribuido a conocer el origen y evolución de las distintas poblaciones del Mediterráneo, que demuestran la gran cantidad de mezclas genéticas que se han producido desde que el hombre moderno entrara en Europa unos 40.000 años atrás (Cavalli-Sforza, 2010).

En principio, la distancia genética aumenta con la distancia geográfica aunque, en todo caso, esto no se manifiesta necesariamente en términos de “raza”. Un ejemplo recurrente es el del aborigen australiano y el africano, con una morfología y antropometría similares cuando, sin embargo, Oceanía es genéticamente el continente que más divergencia presenta con África (Cavalli-Sforza, 2010).

Los análisis del ADNmt del resto del mundo han mostrado que las distancias genéticas entre las poblaciones europeas son mucho menores que las que existen entre los individuos de otros continentes y, además, se agrupan de forma compacta, cercanas a Turquía y Oriente Próximo (Comas et al., 1997). Por ello, las clasificaciones en “subrazas” en función de ciertos elementos morfológicos no parecen tener mucha utilidad y son, más bien, fruto de la selección natural por adaptación a uno u otro clima.

Por tanto, Europa es el continente más homogéneo genéticamente hablando, debido a los intercambios migratorios importantes y muy frecuentes que se dieron desde un principio, suficientes como para haber favorecido esa homogeneidad (Cavalli-Sforza, 2010). En todo caso, a una escala menor, las pequeñas diferenciaciones genéticas sí se relacionan significativamente con la distancia geográfica, siguiendo en Europa una dirección sur-sureste a norte-noroeste, de acuerdo con la dirección de las migraciones más importantes: el primer asentamiento paleolítico por parte de humanos anatómicamente modernos, los asentamientos postglaciales en el Mesolítico y las expansiones del Neolítico (Lao et al., 2008).

Cuando el hombre moderno comenzó a entrar en Europa hace unos 45.000-40.000 años, había pasado previamente por Próximo Oriente y, a su vez, la población provenía del norte y este de África. Por ello, parte de los genes europeos proceden de una mezcla entre los africanos y los próximo-orientales que se produjo ya en la primera gran expansión del hombre moderno por Europa (Cavalli-Sforza, 2010).

Otra mezcla genética temprana podría haberse dado hace unos 20.000 años, cuando las poblaciones europeas se retiraron al sur de Europa debido a la glaciación pero, al acabar esta, recolonizaron el continente desde esos refugios, antes de la difusión de la agricultura. Esta sería una de las razones por las que la diversidad genética es mayor en las poblaciones del sur de Europa que en las del norte (Botigué et al., 2013). El haplogrupo I del cromosoma Y, con frecuencias del 40% y 50% en las poblaciones de Escandinavia y en el sur, alrededor de los Alpes dináricos, indica estas similitudes que pueden coincidir con esos sucesos (Rootsi et al., 2004).

Una de las migraciones más conocidas e importantes para la configuración actual del genoma de los europeos es la asociada con la presión demográfica que causó la expansión de la agricultura hace entre 10.000 y 5.000 años, como fechas de inicio y fin, con la cual comenzó el Neolítico y que, para Cavalli-Sforza (2009), fue de tipo eminentemente démico más que cultural, según la dispersión genética. Aun así, hay que tener en cuenta que las diferentes oleadas no se debieron de guiar siempre por ese

patrón, ya que no siempre se movería el mismo número de individuos a colonizar otras zonas, sino también pequeños grupos con la nueva tecnología.

Las migraciones y expansiones que, probablemente, se produjeron en Europa en distintas épocas y en ambos sentidos se han ido superponiendo unas sobre otras, por lo que es complicado aprehender el origen y dinamismo de una población determinada en este contexto. En todo caso, se ha podido rastrear la gradación genética que, fruto de estas migraciones, existe desde el oeste de Europa hasta el este de Asia. En el ámbito Mediterráneo, Cavalli-Sforza (2010), junto con Menozzi y Piazza, en un proyecto que ha continuado hasta la actualidad, han analizado 95 genes que presentan diferentes frecuencias en las actuales poblaciones de Oriente Próximo y Europa, asumiendo que han variado poco desde su origen. Este método se basa en una técnica estadística, el “análisis de los componentes principales”, que trata de separar y distinguir esos “estratos” superpuestos de las frecuencias génicas. En algunas ocasiones se pueden incluso contrastar los datos obtenidos con los datos arqueológicos que permiten establecer fechas aproximadas del momento en el que el material genético de una población llegó a otra.

El resultado fue que el primer componente de un total de cinco explicaba por sí solo el 28% de toda la variabilidad de las frecuencias génicas en la zona analizada, por lo que era el más significativo. Este sugiere una expansión genética con origen en Oriente Medio (Arabia Saudí, Iraq, Siria) que se propaga por Europa de una forma regular y gradual, a modo de onda, en una dirección noroeste-oeste que coincide con la llegada de la agricultura a Europa, calculada con análisis de carbono radiactivo en los cereales conservados. Los datos arqueológicos documentan también la expansión del Neolítico por Europa (a partir de hace 8.000 años), detectándose también en las similitudes cerámicas.

Según Bertranpetit y Cavalli-Sforza (1991), el Neolítico no impactó igual en la Península Ibérica si nos guiamos por el registro arqueológico, ya que en la zona de Valencia conviven agricultores y cazadores-recolectores mesolíticos, suponiendo una densidad poblacional que habría disminuido el impacto del Neolítico con respecto a otras áreas. Además, la ocupación de la Meseta habría sido tardía, ya en el Calcolítico, por parte de grupos asociados a la práctica de los enterramientos colectivos, que se mantienen en parte de la posterior Edad del Bronce.

Los demás componentes indican también la existencia de una migración en dirección norte-sur, probablemente relacionada con una adaptación genética al clima, a

partir de la llegada de poblaciones siberianas a los Urales y a Escandinavia. Según Cavalli-Sforza (2009, 2010), esta expansión pudo haber coincidido con una expansión lingüística.

El tercer componente habla de una expansión desde Europa centro-oriental, concretamente desde una zona al norte del Cáucaso y al sur de los Urales, que coincide con la expansión de la cultura de los kurganes, hacia el 4.300 a. C. (Piazza et al., 1995). Se ha hablado de que esta zona como la de origen de las poblaciones que hablan lenguas indoeuropeas (Gimbutas, 1970) aunque, según otros, habría sido Anatolia, donde la población del Neolítico hablaría ya lenguas indoeuropeas. Ambas teorías pueden ser ciertas, pero según los datos genéticos no se conoce su importancia relativa.

El cuarto componente comprobó otra expansión que se conocía arqueológicamente, la de Grecia hacia el Sur de Italia, Turquía y Macedonia y, luego, al Mediterráneo occidental. Estas expansiones nos acercan al panorama de la Edad del Bronce, ya que se produjeron entre hace 4.000 y 2.500 años (ca. 2.000-500 a. C.). Entre los genes analizados, la extensión de polimorfismos genéticos que brindaron una ventaja selectiva ante el paludismo es una de las huellas genéticas que trazan las migraciones griegas y fenicias por el Mediterráneo (Cavalli-Sforza, 2010). A su vez, la arqueología muestra unas poblaciones en el Egeo y otras zonas de Grecia con muchos siglos de Historia previa pero, como se decía anteriormente, nuestro desconocimiento casi absoluto sobre los flujos migratorios durante la Prehistoria europea mina las posibilidades de análisis. En cuanto al quinto componente, este muestra una resistencia inicial al avance de la agricultura por parte de poblaciones de entre el Paleolítico reciente y el Mesolítico en Europa occidental, que no se mezclaron del todo, como puede observarse en la región en la que se hablaba euskera, hoy reducida (Cavalli-Sforza, 2009).

La hipótesis de la expansión de la agricultura como causa de la diversidad genética convive con otras que no son necesariamente excluyentes y que añaden más componentes a la mezcla genética, sobre todo en el sur de Europa. Principalmente, hablamos del norte de África. En concordancia con hallazgos de cerámica que es similar entre el noroeste de África y el sur de la Península Ibérica hace unos 7.500 a. C., los últimos estudios genéticos muestran que actualmente entre el 4% y el 20% del genoma de las poblaciones del suroeste de Europa se asocia al del norte de África, mientras que este valor es solo de un 2% para las poblaciones del sureste de Europa (Botigué et al., 2013). A su vez, parte de los genes de los norte-africanos provienen del África

Subsahariana, por lo que se transmiten con ellos, aunque el ancestro subsahariano se detecta en menos del 1% en Europa (a excepción de en las Islas Canarias).

La diversidad alélica varía en este caso latitudinalmente, ya que establece un gradiente decreciente desde el sur de la Península Ibérica al norte de Europa y, de forma inversa, se detectan en el norte de África genes ancestrales europeos. En cuanto al origen de estos movimientos, no parecen deberse solo a la primera llegada del hombre moderno procedente de África, sino a migraciones mucho más recientes. Una de ellas puede ser la causada por la aridificación del desierto del Sáhara hace más de 5.000 años, cuando la población se desplazaría al norte contactando con las mediterráneas del norte de África lo cual, junto con los ocho siglos de dominación musulmana en la Península (VIII-XV d. C.) habrían dejado su huella en la misma (González-Perez et al., 2003). También se detecta el ancestro africano para hace 55 generaciones, unos 1.600 años, que coincide con la ocupación romana del Norte de África que duró hasta el siglo V d. C. (Moorjani et al., 2011).

Estas frecuencias alélicas norte-africanas se detectan en otras zonas del Mediterráneo. Además de la huella que dejó la salida de África en Oriente Próximo, el extremo oriental del Mediterráneo, ha habido muchos otros cambios demográficos que han tenido efectos similares, por lo que el “pool” genético de esta zona presenta una gran diversidad. El conocimiento de la variabilidad del cromosoma Y y del ADNmt en Próximo Oriente es fragmentario, ya que estos haplogrupos son compartidos con las poblaciones europeas. Se detecta la mezcla africana con el Levante (beduinos, palestinos y drusos) hace unas 32 generaciones, o 1.000 años, que puede relacionarse con las migraciones entre el Norte de África y el Próximo Oriente ocurridas en esos años y la proximidad entre grupos de las dos zonas. También entre varios grupos judíos se han detectado genes subsaharianos (entre un 3% y un 5%) (Moorjani et al., 2011).

Por tanto, estas diferencias menores entre regiones mediterráneas existen, si se tienen en cuenta los análisis realizados con varios sistemas genéticos, como el ADNmt o el de los polimorfismos del cromosoma Y. El resultado sería una homogeneidad entre las poblaciones de las orillas norte y este del Mediterráneo, probablemente debido a la difusión demica del Neolítico. Sin embargo, según el análisis de los polimorfismos del cromosoma Y de 12 poblaciones de la cuenca del Mediterráneo, llevado a cabo por Quintana-Murci et al. (2003), en la zona de Túnez hay una serie de diferencias con respecto a las poblaciones de la orilla norte del Mediterráneo, quizá debido a los fuertes contactos con los “pools” genéticos subsaharianos.

De esta forma, parece que el Mediterráneo estuviera sirviendo de barrera genética, separando las costas en sentido norte-sur y principalmente en la porción oriental. Sin embargo, en otras zonas intermedias del Mediterráneo, concretamente Grecia, se ha observado también la existencia de genes sub-saharianos. Según un estudio de Arnaiz-Villena et al. (2001) a partir del sistema HLA, los griegos presentan alelos que están ausentes en otras poblaciones mediterráneas, pero que sí se conocen en las poblaciones subsaharianas de Etiopía, Sudán y África occidental. Esto indicaría que, en algún momento antiguo que no se conoce, parte del “pool” genético de los griegos incorpora genes de la zona subsahariana, debido quizás a una migración del sur del Sáhara que se mezcló con la población de la antigua Grecia, al menos en las islas egeas y Atenas (pero paradójicamente, no en Creta, mucho más cerca de África).

Según los mapas genéticos, se puede observar que en Europa los ejes de variación principales del genotipo se relacionan estrechamente con la latitud y la longitud, que es lo que hay que esperar de un patrón ancestral de migraciones locales (Ralph y Graham, 2013).

A este nivel local, si miramos hacia la Península Ibérica, la diversidad presenta un receso solo al llegar a la zona de población vasconce, que parece haber conservado unas características genéticas propias debido a su aislamiento desde época paleolítica hasta la actualidad, aunque en un área menor. No solo genéticamente, sino que desde el punto de vista de la Arqueología, la Lingüística y la Antropología presentan unas características propias (Bertranpetit y Cavalli-Sforza, 1991).

Por su parte, la zona del sureste, principalmente Cataluña, se diferencia también del centro y el sur de la península. Tras la neolitización que “entra” en la Península hay, en el II milenio a.C. y la primera mitad del I, ya en época prehistórica, otra serie de migraciones desde Europa central, como la de la cultura de los campos de urnas hacia el 1.100-900 a. C., o la que trae las lenguas célticas en la Edad del Hierro, pero no parece que tras el Neolítico este tipo de migraciones menores tuvieran gran impacto. Los arqueólogos ven estas difusiones como fenómenos culturales y no demicos pero, en todo caso, parecen haber favorecido un crecimiento poblacional y una creciente exogamia (Ruiz Zapatero, 1983), aunque no se pueden apenas estudiar los restos porque con los campos de urnas se pasó a la cremación como tratamiento funerario principal.

También están presentes las influencias de la costa mediterránea, que se propagan hacia el interior debido al establecimiento de colonias fenicias en la costa y las menos numerosas griegas. Así, en la segunda mitad del I milenio a. C. se desarrolla una

dualidad entre las gentes íberas del Mediterráneo (de lengua no indoeuropea) y los célticos o hispano-célticos (a veces llamados “indoeuropeos”) en las franjas central y Atlántica, que se observa en el mapa genético (Bertranpetit y Cavalli-Sforza, 1991). Pero valga como dato que en el caso de la Península Ibérica no parece haber existido un cambio morfológico desde el Neolítico hasta la actualidad, pese a los cambios culturales y las influencias externas (Garralda y Mesa, 1984).

Por tanto, la cuenca del Mediterráneo es un mosaico genético, debido a la gran cantidad de migraciones en distintas épocas. Pero a la vez, a diferencia de otros continentes, Europa presenta la mayor homogeneidad genética, probablemente debido al sustrato uniformizante que supone, primero, la llegada del hombre moderno desde África pero, más recientemente, la Neolitización, que se extiende desde Próximo Oriente hasta el Mediterráneo occidental. La homogeneidad actual puede servir para detectar migraciones y expansiones en el pasado que propiciaron cambios genéticos en dirección norte-sur y este-oeste, de mayor o menor importancia pero contribuyendo a la creación de la situación actual: ancestros africanos en la Península y en Levante, población del Levante y Próximo Oriente (fenicios) en la Península, griegos en Anatolia y en la Península, romanos por todo el Mediterráneo.

Por otra parte, cabe pensar que el clima mediterráneo favorece, en sus latitudes propias, unas condiciones de vida similares. El clima forma parte de una serie de factores medioambientales en los que se incluye la disponibilidad y capacidad de obtención de recursos, la cultura que modifica los patrones de actividad y la epidemiología de una zona. Por ello, un análisis desde la Paleodemografía y la Paleopatología de los dos extremos del Mediterráneo, así como de algunos aspectos de la Arqueología funeraria aportan información sobre las condiciones de vida y la calidad de la misma en diversos grupos poblacionales. Estos datos, junto con la Genética, informan también sobre convergencias o divergencias entre las poblaciones y su grado de parentesco, más o menos cercano, en una franja cronológica determinada de la Prehistoria que se está viendo afectada por la mezcla genética y la diversidad.

Por tanto, los aspectos que estudian estas disciplinas, ocupándose directamente de las estructuras esqueléticas, tienen una base genética que aporta información sobre las relaciones en el pasado de varias poblaciones. Así, los grupos que tengan más rasgos en común se consideran, en principio, más emparentados; los análisis cuantitativos dan idea de una variación genética. Tradicionalmente se ha asumido que los marcadores osteológicos, principalmente los patológicos, son el resultado de la interacción entre el

individuo y el medio. Si esto es así la agricultura, que cambia el modo de vida, puede asociarse con la reducción en la edad de muerte (o aumento de la fertilidad) pero también con la aparición de nuevas lesiones, malnutrición y enfermedades infecciosas asociadas a la domesticación (Pérez-Pérez, 1992) que se pueden analizar en conjunción con los datos genéticos.

Dentro de toda esta dinámica poblacional, la Edad del Bronce desde sus primeros estadios está asociada con el movimiento poblacional y el descenso demográfico que ocurre en todo el Mediterráneo, continuando con la tendencia a la sedentarización de la anterior etapa, el Calcolítico (Lull, 2009). Todo ello trae consigo unos cambios sociales y culturales que afectan, junto con los factores climatológicos, a la salud y enfermedad de las poblaciones, que pueden ser mejor comprendidos a través de la Paleodemografía.

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Hipótesis:

La hipótesis principal de este trabajo es que no hay grandes diferencias en la biología de las poblaciones (en concreto, en la Paleodemografía) de los extremos occidental y oriental del Mediterráneo en una franja cronológica determinada: el II milenio a. C. y, más concretamente, el Bronce Medio (desde ca. 2000 a. C. hasta el 1200/1000-900 a. C. en Oriente y Occidente, respectivamente). Las zonas que se pretenden estudiar se localizan en una misma latitud, entre los 30° y los 45°, zona adscrita al clima mediterráneo centrándonos, concretamente, en la submeseta sur peninsular para el Mediterráneo Occidental y en la costa próximo-levantina para el Mediterráneo Oriental. Esta localización mediterránea proporciona condiciones climáticas similares, por lo que no hay motivos para pensar que las poblaciones de uno y otro lado tengan características distintas en un mismo periodo histórico.

Desde este punto de vista, cabe señalar que la comprobación de esta hipótesis supondría que la agrupación de estas poblaciones bajo el epígrafe “mediterráneas” constituiría una realidad biológica, mientras su refutación llevaría aparejada la necesidad en el futuro de ser precavidos a la hora de establecer comparaciones directas entre poblaciones basadas en su proximidad espacial y temporal.

Objetivo general:

Analizar y comparar las características demográficas de diversas poblaciones de ambos extremos del Mediterráneo durante el II milenio a. C., a partir de los restos óseos preservados en las necrópolis seleccionadas, para evaluar si existen diferencias en la paleodemografía y dinámica de las poblaciones entre los dos extremos del Mediterráneo.

- Recopilar toda la información posible sobre la existencia de signos patológicos en las diferentes poblaciones para analizar y comparar la epidemiología y las patologías predominantes en uno y otro grupo.

-Analizar y comparar la proporción que existe entre sexos en las necrópolis estudiadas, para comprobar si hay diferencias tanto en esta proporción en ambos extremos del Mediterráneo como en su tipo de enterramiento.

- Analizar y comparar los tipos de enterramiento y el ritual funerario para comprobar si en algún momento de la cronología propuesta hay similitudes o diferencias entre las prácticas funerarias de las poblaciones de ambos extremos del Mediterráneo.

-Analizar y comparar, en la medida de lo posible y como objetivo secundario, los cambios en el tipo de enterramiento y el ritual funerario en ambas zonas del Mediterráneo en una época posterior, como la transición de la Edad del Bronce Medio al Bronce Final, para comprobar si varía de forma paralela en ambas zonas.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Muestra

El material de estudio de este trabajo de investigación bibliográfica consta de los trabajos publicados sobre los individuos de varias necrópolis del Mediterráneo Oriental y del Mediterráneo occidental datadas en el II milenio a. C., que se corresponden en el ámbito cultural con el Bronce Medio y Bronce Final, que corresponden a grandes rasgos a la primera y segunda mitad del milenio, respectivamente.

La delimitación propuesta de los dos extremos del Mediterráneo obliga a utilizar unas colecciones determinadas. Por una parte, para el extremo occidental se han utilizado los datos bibliográficos de las colecciones disponibles de las zonas que se circunscriben principalmente a la mitad sur de la Península Ibérica y la costa mediterránea, además de las Islas Baleares. Por otra parte, para el extremo oriental se han utilizado las colecciones de la franja levantina sirio-palestina y la mitad occidental y parte sur de la península anatólica.

Las colecciones del Mediterráneo oriental utilizadas son las que mayor número de individuos podían aportar, cubriendo la mayor zona posible adscrita a la parte más oriental del clima mediterráneo. Estas son las poblaciones de Sidón (Líbano), Tell Beir Mirsim (Cisjordania), Tel Kabri (Israel), Mumbaqtat (Siria), Tel Arbid (Siria), Gibala/Tel Tweini (Siria) y Tel Alalakh (Turquía) para el Bronce Medio y Troya VI (Turquía), Besik Tepe (Turquía) y Baq'ah (Jordania) para el Bronce Final. En el occidente del Mediterráneo, principalmente las peninsulares de la costa levantina y la submeseta sur peninsular: El Argar (Almería), El Oficio (Almería), Fuente Álamo (Almería), Gatas (Almería), Castellón Alto (Granada), Lorca (Murcia), La Bastida de Totana (Murcia), Motilla del Azuer (Ciudad Real) y La Encantada (Ciudad Real), adscritas a la cultura de El Argar y del Bronce Manchego, que se desarrolló durante el II milenio a. C. y las necrópolis de Les Moreres (Alicante) y Cova des Pas (Menorca), que datan del Bronce Final y pueden servir para realizar la comparación de algunos parámetros (Figura 1).



Figura 1. Mapa de la cuenca del Mediterráneo con la distribución de los yacimientos de la muestra.

3.2. Toma de datos

Se ha procedido a la búsqueda y recopilación bibliográfica sobre yacimientos que ofrecían un número mínimo de individuos conservados a primera vista representativo. Si bien puede establecerse un mínimo de 100 individuos para que una colección sea representativa, la escasez de colecciones con esas condiciones ha hecho necesario tomar en consideración otras con menor número, con el propósito de “cubrir” en la mayor medida posible la franja espacio-temporal propuesta.

Los datos se tomaron utilizando un fichero Excel donde se incluyeron una serie de variables para poder establecer comparaciones posteriores. Estas variables son: época de utilización de la necrópolis, número mínimo de individuos, método y categorías para establecer la edad y el sexo según se encuentran en las diversas publicaciones, tipo de enterramiento y ritual, presencia y tipo de ajuar funerario y paleopatología. Posteriormente se procedió al análisis paleodemográfico.

3.3. Problemas y limitaciones

El primer problema que se presenta en el Mediterráneo oriental es la escasez que hay de estudios antropológicos en comparación con los estudios arqueológicos. Por regla general las necrópolis de la zona próximo-oriental se han documentado pero sin estudiarse los restos humanos de forma exhaustiva, a diferencia de otras zonas del Mediterráneo como Grecia o Italia. Concretamente, los estudios paleodemográficos en Líbano, Siria y Jordania aún no se han generalizado y mucho menos aquellos sobre la salud y la enfermedad (Perry, 2012). De esta forma, algunas necrópolis como Lerna, en Grecia, estudiada por Angel (Angel, 1971), se toman como referencia para establecer la casi totalidad de las comparaciones con otras poblaciones mediterráneas del II milenio a. C., algunas de ellas presentes en este estudio.

Por otra parte, otra dificultad es la inaccesibilidad a los pocos informes antropológicos existentes, en muchos casos publicados además en idiomas como el turco para la zona de Anatolia o el hebreo para Israel. Esta dificultad en el acceso a la bibliografía supone que, en algunos casos, conozcamos el número de individuos localizados en un yacimiento pero no más datos antropológicos, lo cual nos lleva a descartar poblaciones que, en un principio, tendrían el número suficiente de individuos como para formar parte de nuestra muestra.

Otra dificultad viene del hecho de que muchos de los yacimientos no han sido excavados exhaustivamente, lo que proporciona un número muy pequeño de individuos.

Hay que recordar que los que se preservan son solo una muestra de la población real y que puede haber una conservación diferencial de los restos debido a los procesos tafonómicos, pero también a características del ritual funerario. Esto ocurre principalmente en el extremo oriental del Mediterráneo pero también en la Península Ibérica, donde hallamos muchos yacimientos aislados con un número insuficiente de individuos como para poderlos incluir en el estudio, al no ser muestras demasiado representativas.

Es importante tener también en cuenta la ausencia de individuos subadultos en muchas de las poblaciones, o el escaso número que de ellos se halla. Esto puede deberse a la mala preservación de los mismos o a un fenómeno de enterramiento diferencial en zonas separadas de los adultos, lo que modifica la proporción entre adultos y subadultos, normalmente con una sub-representación de los segundos, que no se corresponde al perfil demográfico propio de las poblaciones antiguas (Coale y Demeny, 1966, Ledermann, 1969). Sin embargo, sirve para establecer también similitudes o diferencias entre unas áreas y otras.

Otro de los problemas, quizás el principal, es la diferencia en las metodologías utilizadas a lo largo del espacio y del tiempo en los análisis osteológicos de ambos extremos del Mediterráneo. En la zona Próximo-Oriental y Anatolia, principalmente, la metodología ha sido muy diversa, variando en cada país, sobre todo a la hora de utilizar los parámetros de agrupación de edad, sexo y patologías. A este problema se une el hecho de que muchos de los estudios más antiguos no han sido actualizados o revisitados. En este sentido, los parámetros utilizados para determinar la edad y el sexo, junto con la diferencia a la hora de establecer categorías de edad, dificulta o imposibilita construir tablas de vida y hacer comparaciones con otras poblaciones.

Otro problema que encontramos es que los estudios antropológicos no especifican, en la mayoría de los casos, el tiempo durante el cual se ha utilizado una necrópolis o zona de enterramiento. El análisis conjunto de los restos hallados se hace de forma global, independientemente de si coexistieron o no varias generaciones, lo que puede proporcionar falsos resultados. Pero en este punto dependemos exclusivamente de la bibliografía.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Paleodemografía

El primer problema que encontramos al iniciar el estudio paleodemográfico comparativo entre los yacimientos seleccionados del entorno mediterráneo es la parcialidad de las colecciones al configurar la base de datos. Una de las causas principales es la preservación de la muestra y, normalmente, la preservación diferencial que sufren principalmente, pero no solo, los individuos de entre 0 y 4 años. Esta peculiaridad puede producir un sesgo en el perfil poblacional alejándolo de la realidad demográfica propia de las sociedades prejennerianas, ya que es en esa franja de edad cuando la mortalidad es mayor en este tipo de sociedades antiguas (Bocquet-Appel y Masset, 1977).

Pero, además, hay otras circunstancias a tener en cuenta, como la falta de excavaciones exhaustivas en muchos yacimientos o la cuestión de la representatividad de los mismos en la franja espacio-temporal que queremos analizar. De esta forma, la población que nosotros estudiamos es una mínima parte de la población viva (Figura 2). Finalmente, un estudio de este tipo, mezcla de trabajo de investigación y bibliográfico, depende de unos estudios que, como veremos, suelen crear más preguntas que respuestas al utilizarlos de forma conjunta.



Figura 2. Diagrama que refleja la relación entre la población viva en origen y la población estudiada, pasando por la pérdida de información en cada nivel (modificado de Waldron, 1994).

Aparte de los problemas que supone la preservación diferencial de los individuos más jóvenes, en este análisis se han dado otros derivados de la naturaleza de la muestra aquí presentada. Las dificultades metodológicas citadas en el apartado anterior no permiten reconstruir correctamente los perfiles demográficos de cada población y, por tanto, no permiten una comparación directa en muchas ocasiones. Si bien se han podido reconstruir las tablas de vida solo de algunas de ellas, debido a la parcialidad de las muestras en la mayoría de los casos y a la distinta metodología utilizada a la hora de

establecer grupos de edad, la única comparación que podemos hacer a este nivel si queremos tener en cuenta a todas las poblaciones es la proporción entre adultos y subadultos de cada muestra.

En nuestra muestra (Figura 3), las poblaciones que tienen mayor número de individuos son El Argar y El Oficio, que incluyen todas las categorías de edad establecidas por sus investigadores (0 a 6, 7 a 12 años) y, en principio, están bien representadas. Otras, como Motilla del Azuer o Gatas cuentan con menor número de individuos y, sin embargo, también están bien representadas al incluir las diferentes categorías de edad. Sin embargo, en la mayoría no se ha excavado exhaustivamente o la preservación de los restos no es demasiado buena.

Mediterráneo Oriental	CATEGORÍAS DE EDAD	Nº individuos
Sidón (Ogden et al. 2011)	<1, 1-6, 7-12, 13-17, 18-25, 26-35, 36-45, >45, adulto de edad indeterminada.	134
Mumbaqaat (Kunter, 1984)	0-6, 7-13, 14-20, 21-40, 41-60, 61-80, más de 20.	235
Tell Arbid (Soltysiak y Kolinski, 2011)	0-2, 2,5-14, 15-21, adultos.	132
Tel Kabri (Faerman et al., 2002)	0-1, 2-5, 6-10, 11-15, 16-20, 21-25, 26-30, 31-40, 41 a 50, adultos de edad indeterminada.	98
Besik Tepe (Wittwer-Backoffen et al., 2000)	0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75.	95
Tell Beit Mirsim (Smith et al., 2004)	Niño, adolescente, adulto.	73
Gibala/Tell Tweiini (Ricaud, 2008)	0-4, 5-9, subadultos de edad indeterminada, 20-35, 30-40, 45-55, adultos de edad desconocida.	72
Baq'ah (cueva B3) (Rolston, 1986)	0-1, 1-2, 2-4, 4-6, 6-8, 8-10, 10-12, 13-17, 18-24.	64
Troya VI (Wittwer-Backoffen, Kiesewetter 1997)	0-1, 1-3, 4-11, 12-18, adultos.	57
Tell Alalakh (Boutin, 2010)	Fetal, 0-3, 3-12, 12-20, 20-35, 35-50, >50, >20.	57
Mediterráneo Occidental		
El Argar (Kunter, 1990)	0-6, 7-13, 14-20, 21-40, 41-60, 61-80, adultos de edad indeterminada.	563
El Oficio (Kunter, 1990)	0-6, 7-13, 14-20, 21-40, 41-60, 61-80, adultos de edad indeterminada.	182
Les Moreres/Crevillente (Gómez Bellard, 2002)	Recién nacido, infantil I, infantil II, infantil de edad indeterminada, adolescente, juvenil, adulto joven, adulto de mediana edad, adulto senil, adulto de edad indeterminada, indeterminados.	124
La Bastida de Totana (García López MM, Martínez Santa-Olalla et al., 1947, Ruiz y Posac, 1956, Schubart y Ulreich, 1991).	Infantil, adolescente, adulto.	111
Castellón Alto (Al Oumaoui, 2009)	0-6, 7-12, 13-20.	93
Motilla del Azuer (Al Oumaoui, 2009, Laffranchi, 2010, Nájera et al., 2010)	0-6, 7-12, 13-20, 21-40, 41-60, 61-80, adultos de edad indeterminada.	81
Cova des Pas (Armentano et al., 2011)	0-6, 7-12, 13-19, 20-29, adulto maduro, senil, adultos de edad indeterminada.	66
Lorca(Rihuete et al., 2011)	Infantil, juvenil, adulto.	65
Fuente Álamo (Kunter, 2000)	0-6, 7-13, 14-20, 21-40, 41-60, adultos, infantil.	61
La Encantada (Lapiente, 2008)	0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-35, 35-50, más de 50, adultos edad desconocida.	59
Gatas (Castro et al., 1995, 1999)	0,1, 1,1-4,9, 5,5-9,9, 10-14,9, 14-16, 15-19,9, 20-29,9, 30-39,9, 40-49,9, 40-60, más de 50, adulto de edad indeterminada.	47

Figura 3. Categorías de edad de la muestra utilizada

Hay varias formas de realizar un estudio paleodemográfico, pero en este caso ha sido necesario adaptar los datos disponibles al método con el fin de obtener algún resultado interpretable. A la hora de utilizar los principales métodos, la dificultad a la hora de comparar unas poblaciones con otras es que hay que tener en cuenta que, según la distinta forma de clasificar a cada población por edades, los resultados no pueden equipararse en todos los casos, ya que no reflejaría fielmente la realidad, al estar comparando elementos distintos (Figura 3).

Una de las formas de estudiar la paleodemografía ha sido la utilización de los estimadores paleodemográficos propuestos por Bocquet-Appel y Masset (1977). Uno de estos estimadores es el Índice de Juventud, que determina la proporción entre adultos y subadultos como resultado de dividir el número de individuos entre 5 y 14 años entre el total de los adultos, que son los individuos mayores de 20 años.

En nuestro caso, la única comparación posible con el Índice de Juventud entre ambos extremos del Mediterráneo, según los datos que aquí se presentan, es la de los yacimientos de La Encantada, Motilla del Azuer y Cova des Pas con Gibala y Besik Tepe, aunque la cronología de estos oscile entre el Bronce Medio y el Bronce Final. Estos son los únicos yacimientos que en la bibliografía disponible aparecen con los grupos de edad de 5 años de amplitud definidos por Acsádi y Nemeskéri (1977). Sin embargo, se puede hacer una modificación adaptada a otras categorías de edad predominantes en la muestra, utilizando los individuos entre 7 y 12/13 años y dividiendo la suma por el total de adultos de cada yacimiento (a partir de 20 años, aunque no en todos los casos). En este caso, se podrían adaptar, calcular y comparar también unos índices parecidos al Índice de Juventud, que podríamos llamar simplemente proporción de adultos/subadultos, de los yacimientos occidentales de El Argar, El Oficio, Fuente Álamo, Castellón Alto y Motilla del Azuer con los orientales de Sidón y Mumbaqtat.

Al calcular la media del I.J. de cada extremo del Mediterráneo según los parámetros de Bocquet-Appel y Masset (1977), obtenemos un mayor I.J. en el Mediterráneo Oriental, un 0,33 frente al 0,26 del Mediterráneo Occidental. Sin embargo, este no puede ser el resultado real de la media del I.J. de cada extremo del Mediterráneo debido a las peculiaridades de la muestra y puesto que solo se han tenido en cuenta 2 poblaciones de cada área, debido a la problemática que supone la disparidad en la clasificación de la edad comentada más arriba. Lo mismo ocurre al calcular un I. J.

con otro grupo de juventud distinto o cualquier otro parámetro, como la esperanza de vida al nacer.

Al calcular la proporción adultos/subadultos basada en el Índice de Juventud en los grupos de edad más amplios, este sigue siendo mayor en las poblaciones orientales que en las occidentales, con un promedio del 0,35 frente a un 0,24 (35 y 24 individuos de 5 a 14 años por cada 100 adultos, respectivamente). En este caso, el dato es más representativo porque tiene en cuenta más poblaciones. Teniendo en cuenta las poblaciones analizadas para calcular estos I. J., la representación varía en función de la preservación y de la exhaustiva excavación de los yacimientos, por lo que este dato nos estaría hablando de que en el Mediterráneo Oriental están mejor representados los grupos de edad tenidos en cuenta para el cálculo.

En todo caso, la escasez de yacimientos representados obliga a la precaución al hablar de un I.J. representativo de cada zona. Si bien se pueden comparar los I.J. de otras poblaciones aisladas con estos limitados promedios, este tipo de estimación no cumple uno de los objetivos de este trabajo, que es comparar dos conjuntos diferenciados dentro de la unidad que supone el Mediterráneo.

Por tanto, la comparación más básica pero a la vez útil que podemos hacer, según la base de datos disponible, es la de las proporciones de adultos y subadultos, en cuyo caso sí se pueden tener en cuenta todas las poblaciones de la muestra. Para un total de 1448 individuos en el Mediterráneo Occidental, de los cuales 782 son adultos y 666 subadultos y un total de 1017 individuos en el Mediterráneo Oriental, de los cuales 576 son adultos y 441 subadultos, los resultados son los que se muestran en la Figura 4.

Hay un promedio de 54% de adultos y 46% de subadultos en el Mediterráneo Occidental y un 57% de adultos y 43% de subadultos en el Mediterráneo oriental en el Bronce Medio-Final. Por tanto, la proporción de los subadultos con respecto a los adultos es, aunque bastante parecida, mayor en el caso del conjunto occidental. Si tenemos en cuenta solo este dato global, que se refiere a los restos preservados (parciales en la mayoría de los casos) que aquí se muestran, estaríamos ante un escenario de ligero mayor crecimiento demográfico en Occidente que en Oriente, al tener una mayor base de individuos subadultos.

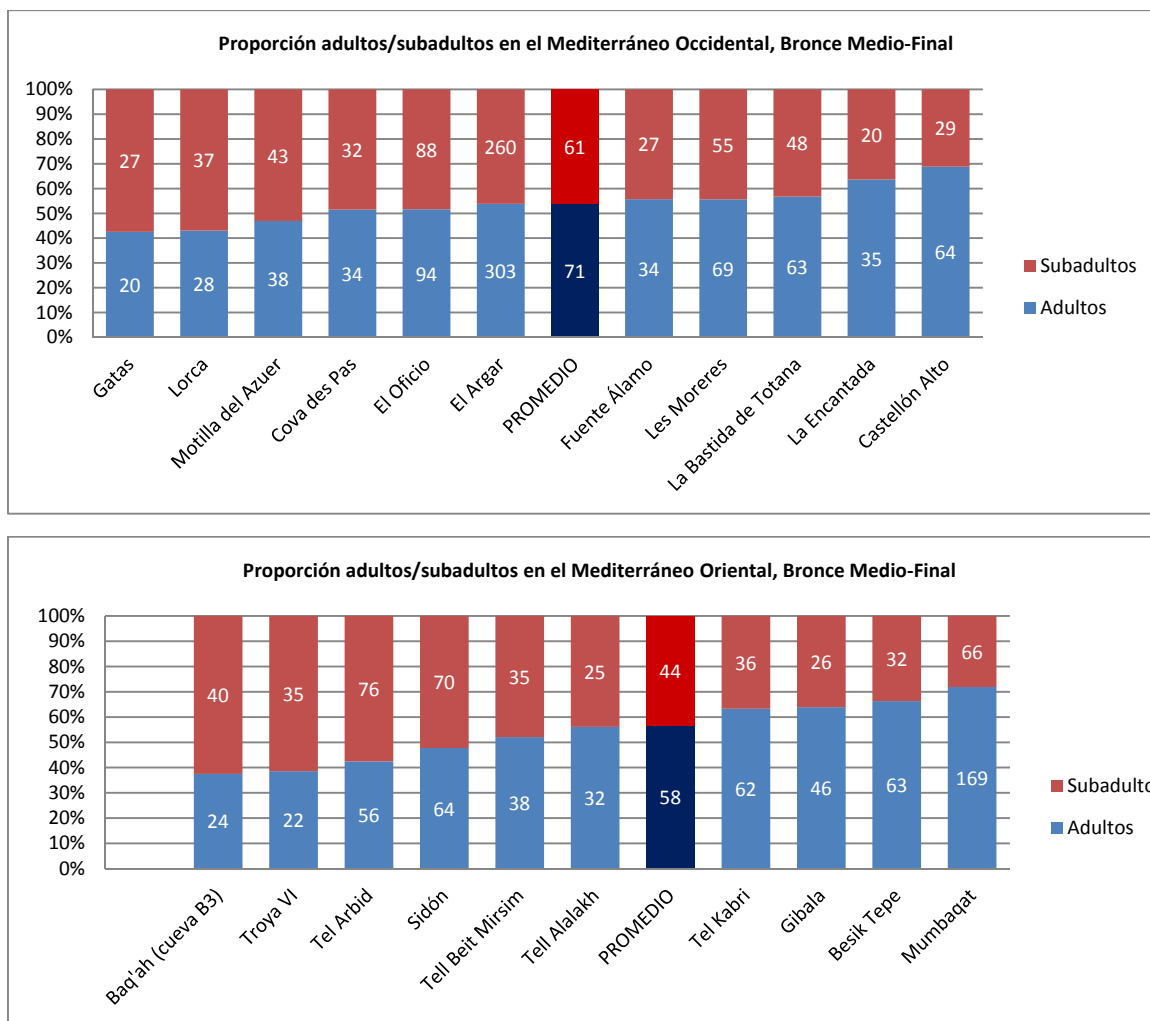


Figura 4. Proporción adultos/subadultos en el Mediterráneo Occidental y Oriental

Si analizamos la proporción entre los yacimientos de uno y otro lado distinguiendo entre el Bronce Medio y el Bronce Final, esta proporción varía algo más. Si bien en la transición del Bronce Medio al Bronce Final la proporción es bastante similar entre Occidente, varía más en Oriente. Como resultado, durante el Bronce Medio habría como promedio más individuos subadultos en Oriente, lo cual indicaría un crecimiento mayor, mientras que en una etapa posterior como el Bronce Final sigue habiendo como promedio más individuos subadultos también en Oriente, porcentaje que incluso crece con respecto a la época anterior en esta zona (Figura 5).

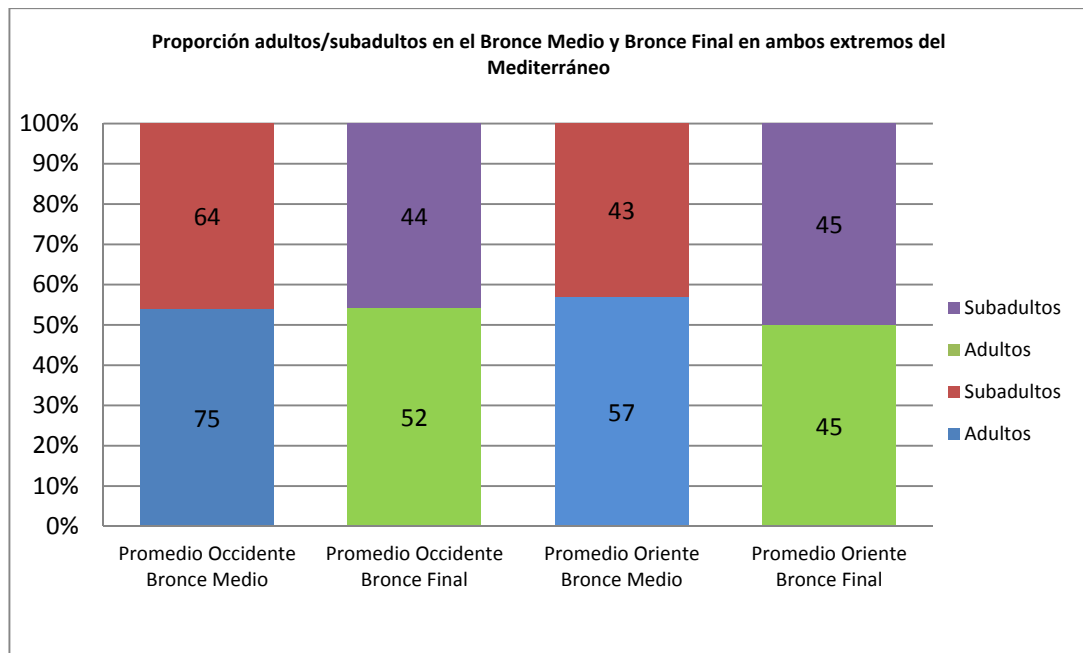


Figura 5. Proporción adultos/subadultos en el Mediterráneo en el Bronce Medio y Bronce Final.

En cualquier caso, la cifra varía dependiendo de los yacimientos que incluyamos en la muestra, que no son todos los que existen y, no está de más recordarlo, normalmente la preservación en los yacimientos es una preservación diferencial donde se pierden muchos individuos, principalmente los más pequeños.

Otra forma que tenemos de comparar las poblaciones es a través de las tablas de vida (Acsádi y Nemeskeri, 1970), que permiten conocer diversos parámetros demográficos (porcentaje de muertos, porcentaje de supervivientes, probabilidad de muerte, número de años vividos y esperanza de vida), siempre que tengamos datos suficientes y todas las categorías de edad que requiere la realización de las mismas. Aquí se ha intentado calcular las tablas de vida, aunque no siempre se puede hacer de forma completa (depende de las categorías de edad que aparecen en las publicaciones sobre cada yacimiento), y comparar parámetros demográficos entre unas poblaciones y otras de ambas zonas, aunque no globalmente, que estén bien documentados y representen a todas las clases de edad.

El análisis de los indicadores demográficos va a ser únicamente el suficiente para mostrar la poca utilidad que supone para los objetivos de este trabajo, debido a las características de la muestra disponible. A partir de los datos extraídos de las publicaciones hemos podido reconstruir las tablas de vida únicamente de aquellos yacimientos cuyo estudio antropológico ha establecido categorías apropiadas para ello o se pudieran agrupar y siempre que se pudieran comparar con alguna otra población. De

un total de 21 poblaciones, las comparaciones posibles son las siguientes casi únicamente, si analizamos el cociente de mortalidad $q(x)$:

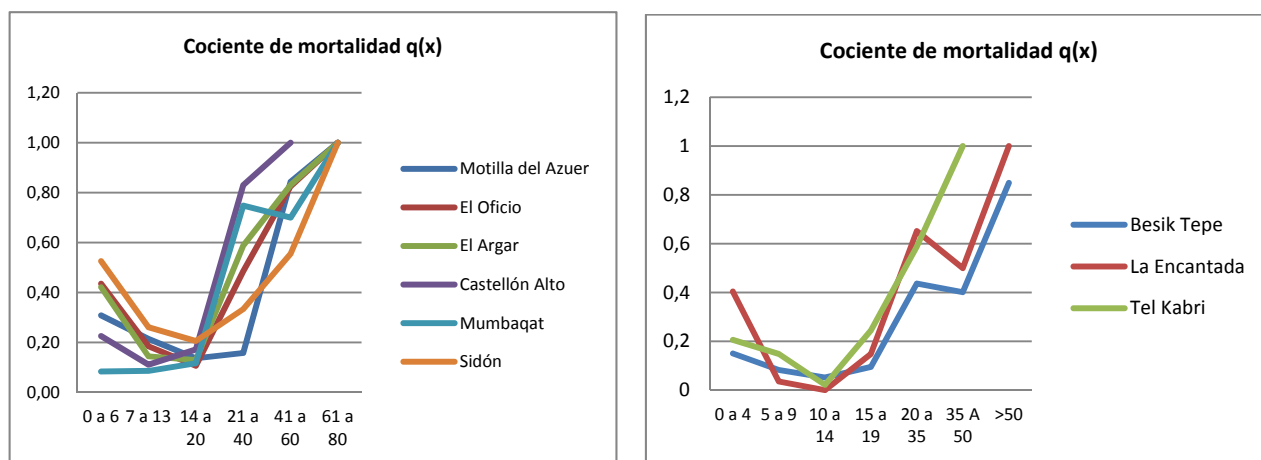


Figura 6. Cocientes de mortalidad según diferentes categorías de edad

Por tanto, los datos que podamos obtener a partir de aquí son parciales, ya que la diversidad en las categorías de edad no permite un análisis de conjunto, sino comparaciones entre poblaciones aisladas del Mediterráneo Oriental y Occidental, que al no ser de mayor amplitud no ofrecen resultados útiles para el objetivo de este trabajo.

Basándonos en esta información se puede decir de forma global que en la mayoría de las poblaciones peninsulares recogidas en los gráficos, con la excepción de Castellón Alto, los individuos de la primera infancia (menores de 6 años) suponen más del 30% de los fallecidos, ajustándose a los patrones de mortalidad de poblaciones antiguas (Ledermann, 1969). Tras estas primeras etapas la mortalidad tiende a disminuir, para volver a aumentar después de la adolescencia. En el resto de los casos que no llegan al 30% en la primera categoría de edad se puede observar la falta de parte de esos individuos en la muestra, probablemente por su preservación o distribución diferencial.

En el segundo gráfico observamos un patrón similar en los perfiles de las poblaciones de La Encantada, Besik Tepe (Anatolia) y Tel Kabri (Israel), aunque en el último caso ha habido que adaptar la edad a la clasificación de los dos primeros. Observamos que faltarían los individuos de más de 50 años de Tel Kabri y tanto en esta población como en Besik Tepe, faltan también individuos menores de 5 años.

También podemos decir que de todas las curvas de mortalidad, la población de Sidón es la que más estabilidad demográfica presenta, al no presentar “picos” y estar

excavada en su totalidad. Aunque la aparente uniformidad de la curva puede deberse también la metodología utilizada, puesto que las categorías de edad disponibles para calcular el perfil demográfico de este yacimiento varían un poco con respecto a las del resto de yacimientos con los que se compara. Este perfil contrasta con el resto de las poblaciones peninsulares con las que se compara, de las cuales tenemos noticia de su conservación variable y de la falta de una excavación completa. En todo caso, cabe preguntarse si estas poblaciones se parecen o difieren de verdad o las similitudes son fruto de artificios metodológicos fruto de las diferentes agrupaciones por edades, no siempre con rangos proporcionales, tendiendo a distorsionar las gráficas.

4.2. La proporción entre hombres y mujeres

Se ha calculado la distribución de sexos entre los individuos adultos cuando existía información bibliográfica sobre este dato. Se han omitido los individuos adolescentes cuya adscripción sexual era clara debido a que esta información no está disponible en todas las poblaciones (Figura 7).

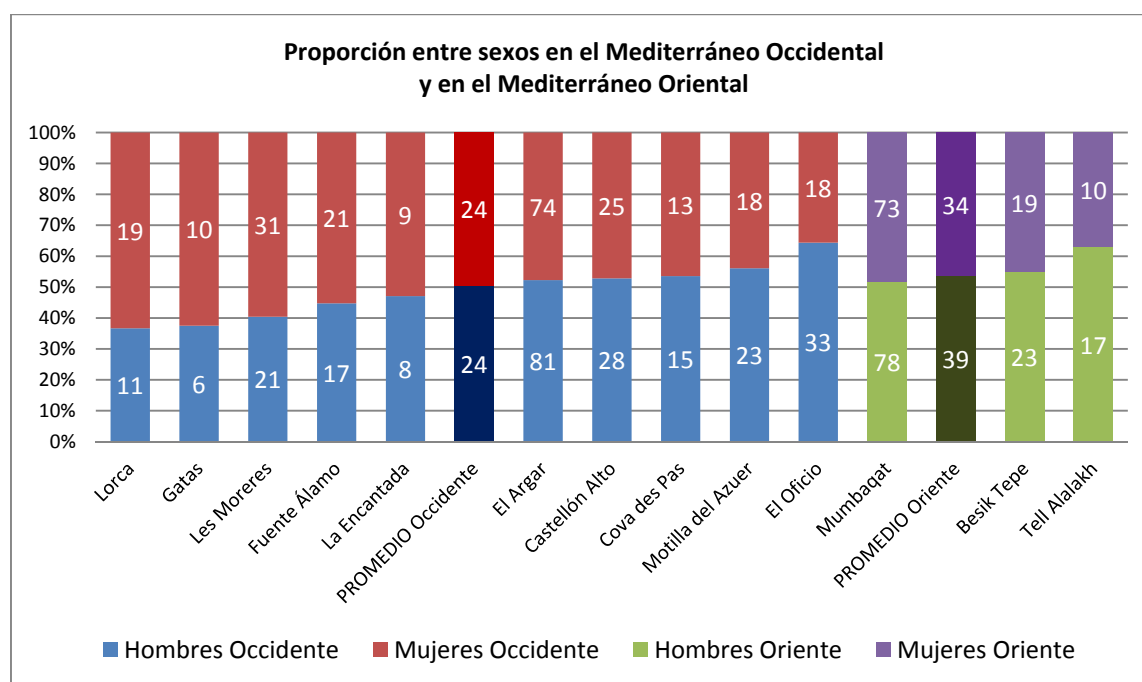


Figura 7. Proporción entre sexos en el Mediterráneo

Se puede observar cómo hay un sesgo en la información relativa al Mediterráneo Oriental. Hay más proporción de hombres que de mujeres en el Mediterráneo Oriental que en el Occidental, aunque las cifras no se alejan mucho del 50% en ninguno de los casos. Por otra parte, las poblaciones orientales presentan unos resultados más

uniformes, debido también a lo reducido de la muestra, mientras que en el Mediterráneo Occidental la proporción varía entre el 37% y 65% para los hombres y entre el 36% y 64% para las mujeres. En un cómputo global, hay un 20% más de hombres que de mujeres en las poblaciones occidentales pero algo menos en las orientales aunque, como se ha dicho, ese lado del Mediterráneo es menos representativo en este punto.

Los casos donde la importancia de las mujeres es mayor en la muestra se debe o bien a la preservación diferencial o a un agente que provoque una mortalidad diferencial. Es una práctica frecuente en la literatura la alusión a los problemas que causa la reproducción para explicar esta mayor mortalidad femenina, centrándose en la muy diferente implicación en la reproducción de uno y otro sexo y que siempre coincide con los grupos de edad centrales (fértils). Por otra parte, los datos son insuficientes para hacer una comparativa por edades debido al problema recurrente de la limitación de datos en la muestra.

4.2. Presencia de signos patológicos

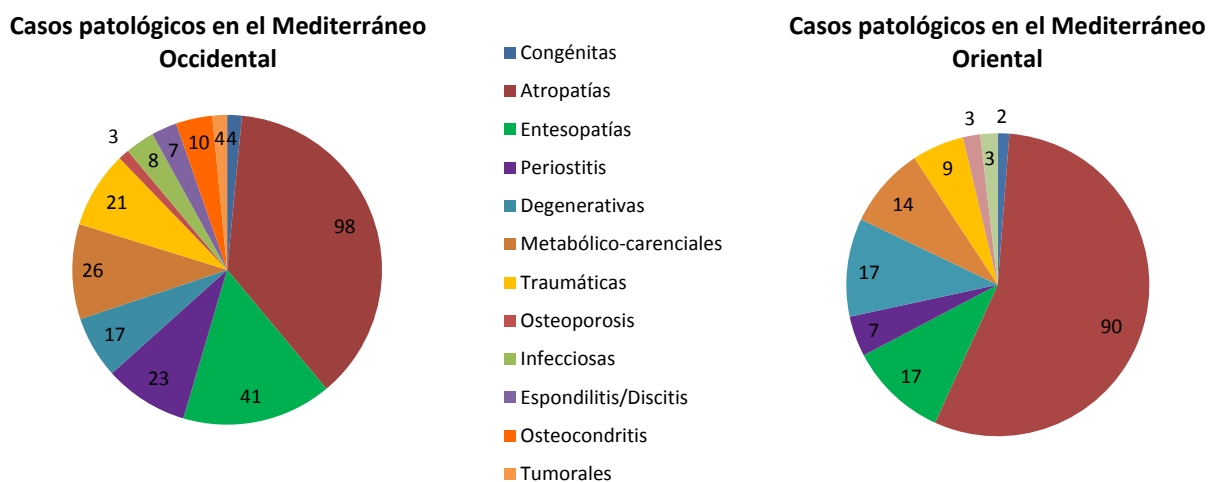


Figura 8. Incidencia de la patología en el Mediterráneo

Se ha recopilado toda la información posible de los signos patológicos en la bibliografía sobre los yacimientos de la muestra. De las 21 colecciones, se han podido extraer datos de 9 colecciones del Mediterráneo Occidental y de 7 del Mediterráneo Oriental sin distinguir las fases dentro del conjunto de la Edad del Bronce, debido a lo limitado de la información.

Puesto que en la mayoría de casos la información versaba sobre piezas o casos y no sobre el número de individuos, se han recogido aquellos datos que hicieran referencia a ese tipo de agrupación. Sin embargo, hay que tomar con mucha cautela los resultados debido a la mala preservación de muchos de los yacimientos que han proporcionado información. Esta preservación se traduce en la conservación diferencial de las distintas unidades anatómicas y, dentro de ellas, de las diferentes partes de cada una de esas unidades, que en muchos casos quedan representadas nada más que por fragmentos. En muchos otros casos los signos aparentemente patológicos no están analizados o desconocemos el método utilizado para ello.

Para la clasificación nos hemos basado en un estudio de Armentano y Malgosa (2011) sobre la población de Cova des Pas, que se ajustaba a nuestra muestra. La Figura 8 puede darnos, pese a la limitada representatividad, una idea general del estado de salud de ambos conjuntos, siempre y cuando sean cifras altas. Dicho esto, el número más alto de casos patológicos corresponde a las artropatías, donde se han incluido artrosis, hernias discales y nódulos de Schmörl, entre otros. Las artropatías suponen más del 50% de piezas con signos patológicos en el cómputo total de las poblaciones orientales, mientras que en las occidentales el número es prácticamente el mismo, pero con una proporción menor, en parte porque se contemplan otros signos patológicos ausentes en la muestra sobre las poblaciones orientales. La artrosis es la condición patológica más común en cualquier colección osteoarqueológica (Ubelaker, 2008) y es una cuyo efecto en el hueso mejor se conoce, relacionada con los cambios degenerativos asociados a la edad. Sin embargo, también puede estar indicando patrones de actividad asociados con el transporte de cargas, sobre todo cuando aparece en individuos jóvenes.

La calidad y representatividad de la muestra es variable, ya que generalmente no se hace referencia al número de individuos, ni de qué edad y sexo son aquellos a quienes pertenecen los rasgos patológicos. Además, la mala preservación y la parcialidad que existe de estudios exhaustivos sobre el significado de cada signo patológico en cada población, hace imposible analizar y aventurar una interpretación y comparación global en un estudio de estas dimensiones.

Dicho esto, además de las artropatías, las patologías de tipo traumático, metabólico-carencial, las enfermedades degenerativas, infecciosas y las periostitis son las más representadas en ambos conjuntos, por lo que podría estar indicando ciertos paralelos propios de la forma de vida, incluyendo los patrones de trabajo (enfermedades

artrósicas, periostitis) o la dieta (enfermedades metabólico-carenciales). También hay otros rasgos que no aparecen descritos en la zona oriental, probablemente porque la metodología utilizada no los clasifica de igual forma que en la zona occidental.

En cuanto a la dentición, los problemas de interpretación son incluso mayores. En todo caso, se han podido computar 498 casos patológicos dentales en las poblaciones del Mediterráneo Occidental y 844 en el Mediterráneo Oriental, que incluyen caries, periodontitis, pérdidas *antemortem*, hipoplasias, quistes radiculares y cálculos dentales. De nuevo, cualquier análisis comparativo es poco menos que imposible, debido a la mala preservación en el registro funerario y a que generalmente aparecen estos signos en las publicaciones de forma conjunta y no siempre clasificados según individuo y edad, sino por porcentajes de un total de piezas análogas que no conocemos.

4. 3. Tipo de enterramiento

Si bien no es este el lugar para hablar de la vertiente cultural del fenómeno de la muerte de forma exhaustiva, el tipo de enterramiento es un parámetro más en la comparación entre dos zonas alejadas. Por ello, otro objetivo era comprobar si había similitudes en el ritual funerario y en el tipo de enterramiento. Para ello se han agrupado los tipos de enterramiento que aparecen citados en las publicaciones, muchas en inglés o alemán, donde la nomenclatura no siempre es clara al no tener paralelos con las que utilizamos aquí, pero que corresponden prácticamente al mismo tipo de sepultura.

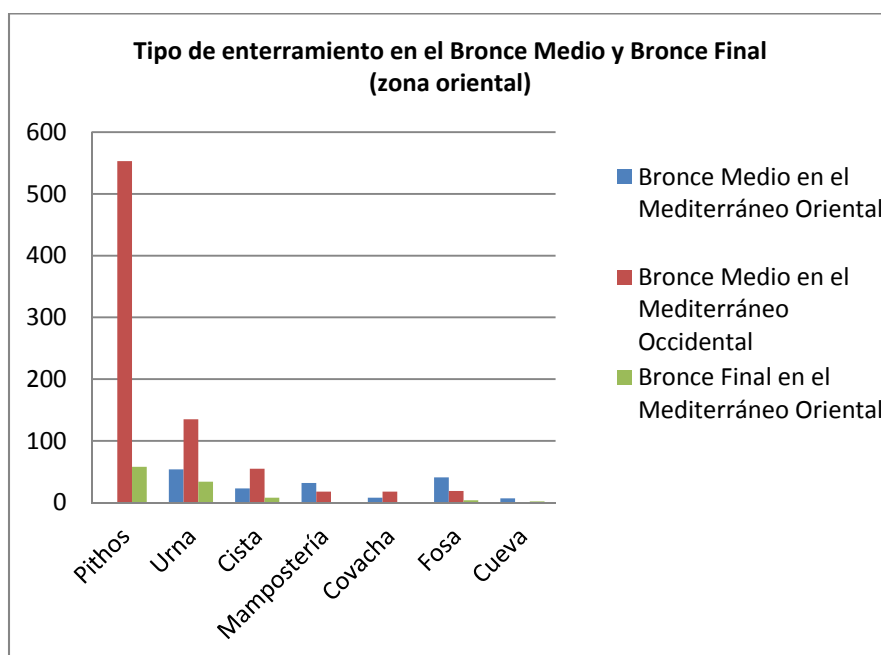


Figura 9. Frecuencia del tipo de enterramiento

Observando el gráfico se podría decir que el enterramiento que más comparten a ambos lados del Mediterráneo en el Bronce Medio es principalmente el de la mampostería, ya que son los porcentajes que más cercanos están. Según el gráfico, los enterramientos en “pithoi”, urnas y cistas son los más comunes a este lado del Mediterráneo, mientras que aquellos en urna y fosa son los más comunes en el extremo oriental. Llama la atención la ausencia de cuevas en la muestra peninsular, pero no es tan raro si tenemos en cuenta que nuestra muestra está formada mayoritariamente por poblaciones adscritas a la cultura de El Argar, ya que sí existen cuevas sepulcrales que no están incluidas en esta muestra y que continuaron utilizándose en una época anterior, la Calcolítica y el Bronce Inicial, mientras emergían otras culturas como El Argar, con inhumaciones eminentemente individuales (Kunter, 1990). En otras zonas como el Levante peninsular sí se continúa con la tradición de las cuevas sepulcrales, así como en las Islas Baleares, para donde tenemos la Cova del Pas, incluida en el estudio pero no en el gráfico puesto que es la única cueva de la muestra. Por tanto, en ese sentido, sí veríamos una similitud con las cuevas del Mediterráneo Oriental de inhumación múltiple, representadas aquí por la cueva de Gibala, que contenía 58 individuos, o la tumba de cámara colectiva de Mumbaqaat, con 235 individuos.

Por otra parte, la gran proporción de “pithoi” y urnas viene dada por la presencia en la muestra de las poblaciones de El Argar, con un 70% de sus 950 sepulturas conocidas en “pithoi” y El Oficio, con cerca de 200 (Kunter, 1990). Estos datos distorsionan bastante la muestra, disminuyendo mucho la proporción de los demás tipos de enterramiento, ya que el resto de las muestras con las que estamos trabajando son mucho más pequeñas. Llama también la atención que en Besik Tepe, en la Tróade, si se utilicen los “pithoi” como forma de enterramiento pero ya en una época posterior, el Bronce Final, aunque la representatividad queda también mermada si tenemos en cuenta que el 100% del número de “pithoi” de esa época y zona (en color verde) corresponde únicamente a un único yacimiento.

En cuanto al ritual de enterramiento, no todas las publicaciones contienen datos cuantitativos, por lo que hay que analizarlas teniendo en cuenta más bien la presencia o ausencia de un rasgo si queremos compararlas todas. En el Mediterráneo Oriental solo tenemos datos para 7 poblaciones; de ellas, 6 presentan tumbas de enterramiento individual y múltiple (donde se incluye la categoría de doble), mientras que solo una, Mumbaqaat, presenta únicamente una gran inhumación múltiple. En estas aparecen

representadas diversas combinaciones, pero no parece que haya una separación por sexos, aunque en Tel Arbid, parcialmente excavado, sí convive con una zona de inhumaciones múltiples un cementerio solo de mujeres.

Por otra parte, cuatro yacimientos presentan enterramientos en tinajas o urnas en Oriente, de las cuales 2 de ellas (Sidón y Tel Kabri) especifican que contenían restos de subadultos, muchas de las cuales se documentan en los espacios domésticos. Este rasgo es muy típico de las poblaciones argáricas analizadas, como constatamos en la muestra, aunque también en otras como la de las Motillas, ya que sepultaban a sus muertos dentro del área del poblado, bajo las viviendas o entre los muros. Además de este importante aspecto coincidente, también en los yacimientos del Mediterráneo Occidental de la muestra hay enterramientos simples y múltiples.

5. CONCLUSIONES

-No se ha podido llevar a cabo de forma completa el análisis y comparación de las poblaciones seleccionadas de ambos extremos del Mediterráneo durante el II milenio a. C. La parcialidad de los datos ha permitido reconstruir solo muy fragmentariamente la dinámica poblacional de cada conjunto (oriental y occidental). Las diferencias metodológicas en el estudio de los restos humanos de los diferentes yacimientos han imposibilitado una comparación total y directa entre ambos extremos.

De forma precavida se puede decir que según los datos válidos utilizados hay una diferencia en el promedio del Índice de Juventud, mayor en las poblaciones orientales que en las occidentales. Sin embargo, entre las 21 poblaciones analizadas del ámbito Mediterráneo en conjunto, no hay diferencias notables en el promedio de la proporción entre adultos y subadultos. Si realizamos el análisis por épocas, la proporción varía durante el Bronce Final, donde encontramos una proporción mayor de adultos con respecto a subadultos en la zona oriental. Sin embargo, el reducido número de yacimientos tenidos en cuenta para el Bronce Final hace muy dudosa esa afirmación.

Encontramos algunos paralelos en las curvas de mortalidad de algunas poblaciones de ambos extremos, pero son comparaciones aisladas que no permiten un metanálisis.

-Basándonos en el cómputo total de los signos patológicos detectados que se encuentran en la bibliografía referente a la muestra, se puede afirmar que las poblaciones de ambos

extremos del Mediterráneo presentan de forma predominante signos de artropatías, seguido de entesopatías. Comparten también en porcentajes similares los signos de periostitis y los que indican afecciones metabólico-carenciales y enfermedades degenerativas. Pero, de nuevo, esta comparación puede estar viéndose afectada por la preservación diferencial de los restos, la falta de excavaciones exhaustivas y los efectos tafonómicos.

-La distribución entre sexos da como resultado unos promedios muy similares en ambas zonas del Mediterráneo, pero el disminuido número de yacimientos de la muestra que se pueden utilizar para la parte oriental supone un sesgo importante. Este dato apunta a una aparente igualdad en el ritual de enterramiento y en la mortalidad, pero puede ocurrir también que la conservación real de los restos no sea igual entre uno y otro sexo.

-El ritual funerario parece coincidir en ambas zonas del Mediterráneo, donde se comparten tipos similares de tumbas y disposición de los muertos en tumbas individuales, dobles y múltiples durante el Bronce Medio, excepto el “pithos”, que se utiliza en Oriente en el Bronce Final, según esta muestra. Asimismo, no se constata una diferenciación sexual en el ritual y tipología del enterramiento, y sí una similitud en la disposición del mismo con respecto a la comunidad.

Una vez conocidos los problemas y resultados, no podemos afirmar ni negar, a la vista de los mismos, que las poblaciones del entorno mediterráneo se puedan incluir bajo el epígrafe de “mediterráneas” desde el punto de vista paleodemográfico. Si bien las manifestaciones culturales muestran ciertas similitudes, como se observa a simple vista en las prácticas de enterramiento no se puede, sin embargo, inferir lo mismo en el ámbito de la biología de las poblaciones. Si bien hay rasgos que apuntarían a esta uniformidad biológica desde este punto de vista, las comparaciones que permite la muestra utilizada no son suficientes para realizar de momento un análisis de conjunto y comparativo ni, por tanto, ninguna afirmación taxativa.

5.1. A modo de reflexión

La Paleodemografía ofrece no solo la oportunidad de conocer cómo vivían los individuos de las poblaciones antiguas de forma aislada, sino también la de realizar comparaciones de conjunto que nos permitan conocer cómo han ido variando estas poblaciones a lo largo del espacio y del tiempo. Junto con los análisis moleculares que hoy en día se van generalizando, la Paleodemografía permite conocer unos parámetros,

como los planteados en origen por este trabajo, que pueden aportar mucha información al respecto sobre las dinámicas poblacionales.

Sin embargo, para aplicar cualquier análisis estadístico que nos permita realizar estas comparaciones, como los estimadores paleodemográficos u otro tipo de índices, es necesaria una base sólida, que empieza por la uniformización de la metodología a nivel no solo internacional, sino también nacional, en varios sentidos. Este problema existía ya cuando Bocquet-Appel y Masset (1977) publicaron la que hoy sigue siendo una de las obras de referencia para realizar estos análisis, al afirmar que “el inconveniente mayor que hace a la mayoría de las publicaciones inutilizables, además del error en la determinación de la edad, es el reparto de los esqueletos en clases de edad ‘antropológicas’ del tipo: ‘0-1 años, 2-6 años, 7-15 años, 11-15 años’ o bien ‘infans I, infans II, juveniles, adultos, seniles’ ”. Más de treinta años después aún nos encontramos con la misma traba, como se ha podido comprobar a lo largo de estas páginas, donde hemos analizado una muestra con categorías de edad muy variables sin posibilidad de hacer un análisis comparativo global.

Por tanto, se hace necesaria y urgente la sistematización de varios aspectos. Por una parte, la metodología al utilizar los métodos para inferir la edad. Puesto que nunca conoceremos la edad cronológica de los fallecidos, solo la biológica, tenemos que tener un método base sobre el cual hacer comparaciones entre unos individuos y otros en los mismos términos, en todas las colecciones que analicemos de cualquier época. Si hoy en día se utilizan unos mismos métodos para estimar la edad (erupción dental, maduración ósea y otros indicadores anatómicos) y el sexo (según caracteres morfológicos), los resultados tienen que seguir el mismo patrón.

Por otra parte, si bien los signos patológicos pueden ser indicadores de la edad al finalizar el crecimiento de los huesos, no podemos analizar a los individuos antiguos con la misma lupa que usamos para observar la frecuencia de las patologías actuales en individuos contemporáneos, puesto que ni la esperanza de vida es la misma ni se envejece a la misma velocidad. Además, se hace necesaria la sistematización metodológica que diferencie entre patología y procesos tafonómicos que, por esta causa que lleva a la preservación diferencial, nos da unos resultados muy diferentes a la realidad (González et al., 2000). Como ejemplo, en los restos infantiles, que tan vulnerables son a los procesos tafonómicos, seguimos encontrando clasificaciones de edad para los individuos perinatales que pretenden ser de máxima precisión (“0-1 mes”, por ejemplo), pero que se basan en la práctica clínica y que no se pueden extrapolar en

este caso, ya que hay un intervalo de incertidumbre en el que es imposible saber, incluso, si el individuo ha nacido o no (González et al., 1998).

Se hace también necesario visitar las colecciones que fueron estudiadas hace años, sobre todo las más antiguas y analizar de nuevo los restos preservados con metodologías nuevas que tengan en cuenta estas y otras consideraciones para intentar disminuir los errores de interpretación causados al utilizarlos a nivel demográfico. Como ejemplo, la Bastida de Totana, que es un yacimiento de la muestra que aquí se presenta, hay que estudiarla a partir de una bibliografía que se remonta, en parte, hasta el año 1870 (Lull et al., 2011).

Todo debe empezar, sin embargo, por la excavación exhaustiva y el tratamiento adecuado de los restos óseos en busca de la mayor representatividad posible, para poder después estudiarlos con un método científico y estandarizado que impida la pérdida o malinterpretación de la información. Esos cambios metodológicos que tanto están tardando en llegar son la base de otras mejoras que, combinadas con los nuevos medios y aplicaciones, nos permitirán hacer finalmente comparaciones fiables entre poblaciones arqueológicas de cualquier época y obtener esa información a varios niveles que sobre la biología de las poblaciones tanto buscamos.

6. BIBLIOGRAFÍA

Acsádi GY, Nemeskéri J, 1970. History of human life span and mortality. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Al Oumaoui I, 2009. Afinidades entre poblaciones antiguas de la Península Ibérica. Antropología Dental. Tesis Doctoral de la Universidad de Granada.

Angel L, 1971. The people of Lerna: analysis of a prehistoric Aegean population. Atenas: American School of Classical Studies.

Armentano N, Isidro A, Malgosa A, 2011. Paleopatología en la “Cova des Pas”: los procesos neoplásicos. En: González Martín A et al, editores. X Congreso Nacional de Paleopatología. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid, 499-510.

Arnaiz-Villena A, Dimitroski K, Pacho A, Moscoso J, Gómez-Casado E, Silvera-Redondo C, Varela P, Blagoevska M, Zdravkovska V, Martínez-Laso J, 2001, HLA genes in Macedonians and the sub-Saharan origin of the Greeks. Tissue Antigens 57, 118-127.

Bertranpetit J, Cavalli-Sforza L, 1991. A genetic reconstruction of the history of the population of the Iberian Peninsula. Ann Hum Genet 55: 51-67.

Bocquet-Appel JP, Masset C, 1997. Estimateurs en Paléodémographie. En L’Homme XVII 4: 65-90.

Botigué L, Henn BM, Gravel S, Maples BK, Gignoux R, Corona E, Atzmon G, Burns E, Ostrer H, Flores C, Bertranpetit J, Comas D, Bustamante CD, 2013. Gene flow from Africa contributes to differential human genetic diversity in southern Europe, PNAS 110 (29), 11668-11669.

Boutin AT, 2010. The burials. En: Yener KA, editor. Tell Atchana, Ancient Alalakh, Volume I: The 2003-2004 Excavation Seasons. Istanbul: Koç Üniversitesi Yayınları. 111-121.7

Castro Martínez PV, Micó R, Rihuete C, 1995. La prehistoria reciente en el sudeste de la Península Ibérica. Dimensión socio-económica de las prácticas funerarias. En: Fábregas A et al., editores. Arqueoloxía da morte na Península Iberica desde as orixes ata o Medievo. Ginzo de Limia, 129-167.

Castro Martínez PV, Chapman RW, Escoriza T, Gili S, Lull V, Micó R, Risch R, Rihuete C, Sanahuja ME, 1999. 5ª campaña de excavaciones en el yacimiento de Gatas (Turre-Almería). En: Anuario Arqueológico de Andalucía. Dirección General de Bienes Culturales, Sevilla, tomo II, 7-14.

Cavalli-Sforza L. 2009. ¿Quiénes somos? Historia de la diversidad humana. Barcelona: Crítica.

Cavalli-Sforza L. 2010. Genes, pueblos y lenguas. Barcelona: Crítica.

Coale Ansley J., Demeny P, 1966. Regional Model Life Tables and Stable Populations. New York: Academic Press.

Comas D, Calafell F, Mateu E, Pérez-Lezaun A, Bosch E, Bertranpetit J, 1997. Mitochondrial DNA variation and the origin of the Europeans. *Hum Genet* 99, 443-449.

Faerman M, Nebel A, Angel-Zohar N, Smith P, 2002. The bio-anthropology of the human remains. En: Kempinski A, editor. Tel Kabri. The 1986-1993 excavation seasons. Tel Aviv: Emery and Claire Yass publications in Archaeology, 383-394.

García López MM, 1992. La Bastida de Totana: estudio de materiales arqueológicos inéditos. Murcia: Universidad de Murcia.

Garralda MD, Mesa MS, 1984. Variabilité morphologique dans la Péninsule Ibérique: Épipaléolithique-Âge ancien. *Bull et Mém de la Soc D'Anthrop De Paris*, t. 1, série XIV, 207-220.

Gimbutas M, 1970. Proto-Indo-European Culture: The Kurgan Culture during the Fifth, Fourth, and Third Millennia B.C. En: Cardona G, Hoenigswald M, Senn A, editors. Indo-European and Indo-Europeans: Papers Presented at the Third Indo-European Conference at the University of Pennsylvania. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Press, 155-197.

Gómez Bellard F, 2002. Apéndice I: Estudio antropológico de las cremaciones. En: González Prats A, editor. La necrópolis de cremación de Les Moreres (Crevillente, Alicante, España). Alicante, 461-469.

González Martín A, Robles FJ, Bernis C, 2000. Crecimiento y desarrollo en poblaciones arqueológicas. Una propuesta metodológica. En: Varela TA, editor. Investigaciones en biodiversidad humana. Santiago de Compostela: Servicio de publicación e intercambio científico de la Universidad de Santiago de Compostela, 244-258.

González Martín A, 1998. El Babel terminológico: ¿Neonatos, precoces, fetos, mortinatos, a término o muertos al nacimiento?. *Boletín de la asociación española de paleopatología* 19: 4-6.

González-Pérez E, Esteban E, López-Alomar A, Mazieres S, Harich N, Kandil M, Dugoujon JM, Moral P, 2003. Alu insertions in the Iberian Peninsula and North West Africa. Genetic boundaries or melting pot?. *Coll Antropol* 27 (2), 491-500.

Kunter M, 1984. Bronzezeitliche Skelettreste aus Mumbaqaat, Nordsyrien. En *Homo* 35, 205-228.

Kunter M, 1990. Menschliche Skelettreste aus Siedlungen der El Argar-Kultur. in *Beitrag Der Prähistorischen Anthropologie zur Kenntnis Bronzezeitlicher Bevölkerungen Sudostspaniens Mainz am Rhein*: P. von Zabern.

Laffranchi Z, 2010. Patrones de actividad en la Motilla del Azuer: un estudio a partir de restos óseos. En: *Arqueología y Territorio* 7, 2010, 57-68.

Lao O, Nothnagel M, Junge O, Freitag-Wolf S, Caliebe A, Balasckova M, Bertranpetit J, Bindoff LA, Comas D, Holmlund G, Kouvatsi A, Macek M, Mollet I, Parson W, Palo J, Ploski R, Sajantila A, Tagliabracci A, Gether U, Werge T, Rivadeneira F, Hofman A, Uitterlinden AG, Gieger C, Wichmann HE, R  ther A, Schreiber S, Becker C, Nürnberg P, Nelson MR, Krawczak M, Kayser M, 2008. Correlation between Genetic and Geographic Structure in Europe. *Current Biology* 18, 1-8.

Lapiente Martín M, 2008. El conocimiento de las poblaciones del pasado a través de los restos óseos: Características biológicas de la población de La Encantada (Gran  tula de calatrava, Ciudad Real, II milenio a. C.). Proyecto Fin de Carrera. Biología Evolutiva y biodiversidad.

Ledermann S, 1969. Nouvelles tables-types de mortalité. Travaux et Documents. Cahier 53. Paris: Presses Universitaires de France.

Lull V, Rihuete C, Micó R, Risch R, 2009. El yacimiento arqueológico de La Bastida (Totana): pasado y presente de las investigaciones. En: Cuadernos de La Santa 11: 205-218.

Lull V, Rihuete C, Micó R, Risch R, 2011. Proyecto La Bastida: economía, urbanismo y territorio de una capital arg  rica en Verdolay. En: Revista del Museo Arqueológico de M  rica 13: 57-70.

Martínez Santa-Olalla, J, Sáez Martín B, Posac C, Sopranis JA, Del Val Caturla E, 1947. Excavaciones en la ciudad del bronce mediterráneo II, de la Bastida de Totana. Madrid: Ministerio de Educación Nacional.

Nájera T, Sánchez M, Molina F, Jiménez-Brobeil S, Al Oumaoui I, Aranda G, Delgado-Huertas A, Laffranchi Z, 2010. La población infantil de la Motilla el Azuer: un estudio bioarqueol  gico. *Complutum* 21 (2): 69-102.

Moorjani P, Patterson N, Hirschhorn JL, Keinan A, Hao L, Atzmon G, Burns E, Ostrer H, Price AL, Reich D, 2011. The History of African Gene Flow into Southern Europeans, Levantines, and Jews. En *Plos Genet* 7 (4), 1-13.

Ogden AR, 2011. Human remains from twelve years of excavation in Sidon, Lebanon. En *Archaeology & History in the Lebanon*, 44/45: 226,235.

Pérez-Pérez A, 1992. Problemática de la caracterización de las condiciones y calidad de vida de poblaciones humanas de épocas pasadas. En: Villala  n Blanco C, Gómez Bellard C, editores. *Actas del II Congreso Nacional de Paleopatología*. Valencia: Universidad de Valencia, 405-413.

Perry M. Paleopathology in Lebanon, Syria, and Jordan. En: Buikstra J, Roberts C., editors. *The global history of Paleopathology. Pioneers and prospects*. 2012. 451-469. Oxford University Press.

Piazza A, Rendine S, Minch E, Menozzi P, Mountain J, Cavalli-Sforza L, 1995. Genetics and the origin of European languages. *Proc Natl Acad Sci USA* 92: 5836-5840.

Quintana-Murci L, Veitia R, Fellous M, Semino O, Poloni ES, 2003. Genetic structure of Mediterranean populations revealed by Y-Chromosome haplotype analysis. *AJPA* 121, 157-171.

Ralph P, Graham, C., 2013. The geography of recent genetic ancestry across Europe. *PLoS Biology* 11 (5), 1-20.

Ricaud FR, 2008. Human remains from a Middle Bronze Age population from Tell Tweini: preliminary results of the anthropological study. En: Bretschneider J, Leberghe V, editors. *In search of Gibala. An archaeological and historical study based on eight seasons of excavations at Tell Tweini (Syria) in the A and C fields (1999-2007)*. Barcelona: AUSA, 87-101.

Rihuete H Oliart C, Fregeiro MI, 2011. Algo más que huesos. Aproximación a la población argárica a la luz de los enterramientos del convento de Madres Mercedarias de Lorca (Murcia). En *Alberca* 9: 39-79.

Rolston SL, 1986. The human skeletal remains. Cave B3. En: McGovern PE, editor. *The late bronze and early Iron ages of Central Transjordan. The Baq'ah Valley project, 1977-1981*. Pennsylvania: The University Museum of Pennsylvania.

Rootsi S, Magri C, Kivisild T, Benuzzi, G, Help H, Bermisheva M, Kutuev I, Barac L, Pericic M, Balanovsky O, Pshenichnov A, Dion D, Grobei M et al., 2004. Phylogeography of Y-Chromosome haplogroup I reveals distinct domains of Prehistoric gene flow in Europe. *Am J Hum Genet* 75, 128-137.

Ruiz V, Posac C, 1956. El Cabezo de La Bastida. Totana (Murcia). *Noticiario Arqueológico Hispánico*, III/IV: 60-89.

Ruiz Zapatero G, 1983. Los campos de urnas del NE de la Península Ibérica. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

Saunders SR, Rainey D, 2008. Nonmetric trait variation in the skeleton: abnormalities, anomalies, and atavisms. En: Katzenberg A, Saunders S. *Biological anthropology of the human skeleton*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Schubart H, Ulreich H, 1991. Die Funde der Südostspanischen Bronzezeit aus der Sammlung Siret. Mainz am Rhein: P. von Zabern.

Smith P, Dujovny L, 2004. Middle Bronze Age II human remains from caves 7, 24 and 33. En: Ben-Arieh S, editor. *Bronze and Iron Age tombs at Tell Beit Mirsim*. Jerusalem: IAA Reports, 203-205.

Soltysiak A, Kolinski R, 2011. Preliminary report on human remains from Tell Arbid, sector P. Excavation seasons 2008-2010. En: Godlewski W et al., editores. *Mediterranean and non-european archaeology*. Varsovia: Instituto de Arqueología.

Ubelaker DH, 2008. Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation. Aldine Transaction.

Waldron T, 1994. Counting the dead. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Wittwer-Backoffen U, Kiewewetter H, 1997. Menschliche Überreste der neuen Ausgrabungen in Troia. Funde der Kampagnen 1989-1995. En *Studia Troica* VII, 509-538.

Wittwer-Backofen U, 2000. Das Spätbronzezeitliche Gräberfeld von Besik-Tepe/Troas. Anthropologische Ansätze zur Sozialstruktur. En: Maureen A Basedow, editor. Besik-Tepe. Das spätbronzezeitliche Gräberfeld. *Studia Troica*, Monographien. Hrsg.: Manfred Korfmann.

7. AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer principalmente a Armando González toda su ayuda, disposición y paciencia en el proceso de realización de este trabajo hasta el final, así como todo lo que he podido aprender durante este año. Gracias también a Oscar Cambra, Joaquín Córdoba y Carmen del Cerro por su amabilidad y por la ayuda que me han prestado para resolver las dudas que me iban surgiendo a lo largo del proceso.

Por último, gracias a mi familia, amigos y a todas las personas que me han apoyado de una u otra forma y, aunque “solo” fuera con su presencia y ánimos, durante este último año.